EX 1 :

1. $f(x)=-5x^4+2x-3$

$I=\mathbb{R}$

$F(x)=-x^5+x^2-3+k\ ;(k\in\mathbb{R})$

2. $f(x)=(x+2)-\frac{3}{x^2}\ ;\ I=]-\infty,0[$

$f(x)=\frac{1}{2}(x+2)^2+\frac{3}{x}+k\ (k\in\mathbb{R})$

3. $f(x)=\frac{3x}{(3x^2+2)^2}\ ;\ I=\mathbb{R}$

$F(x)=\frac{-1}{2}\left(\frac{1}{3x^2+2}\right)+k\ ;(k\in\mathbb{R})$

4. $f(x)=(-x+3)^6\quad I=\mathbb{R}$

$F(x)=\frac{-1}{7}(-x+3)^7+k\quad (k\in\mathbb{R})$

5. $f(x)=(x-1).(x^2-2x+7)^4\ I=\mathbb{R}$

$F(x)=\frac{1}{10}(x^2-2x+7)^5+k$

6. $f(x)=\frac{1}{\sqrt{-4x+3}}$

$I=\left]-\infty,\frac{3}{4}\right[$

$F(x)=-\frac{1}{2}\sqrt{-4x+3}+k$

7. $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}.Cos(\sqrt{x})\ ;\ I=]0,+\infty[$

$F(x)=2\sin(\sqrt{x})+k$

8. $f(x)=\frac{x^2+1}{(x^3+3x)^5}$

$F(x)=\frac{-1}{12(x^3+3x)^4}+k$

9. $f(x)=\sin(2x+1).Cos^4(2x+1)$

$F(x)=\frac{-1}{10}Cos^5(2x+1)+k$

10. $f(x)=x^2.\sin(x^3+1)$

$F(x)=-\frac{1}{3}Cos(x^3+1)+k$

11. $f(x)=\frac{\sin x}{(1+Cos\ x)^3}$

$F(x)=+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{(1+Cos\ x)^2}\right)+k$

12. $f(x)=\frac{3}{x^2}+\frac{4}{x^3}-\frac{2}{x^4}$

$F(x)=\frac{-3}{x}-\frac{2}{x^2}+\frac{2}{3x^3}+k$

$F(x)=\frac{2-6x-9x^2}{3x^3}+k$

13. $f(x)=\frac{2x-1}{\sqrt{x^2-x}}$

$F(x)=2\sqrt{x^2-x}+k$

14. $f(x)=(1+tg^2x)-1$

$F(x)=tgx-x+k\quad (k\in\mathbb{R})$

Ex 2 :

1. *soit F une primitive de f sur* $[-2,2]$

$F'(x)=f(x$

pour $x\in[-2,-1)\rightarrow f(x)\le 0$

$x\in[-1,0]\rightarrow f(x)\ge 0$

$x\in[0,1]\rightarrow f(x)\le 0$

$x\in[1,2]\rightarrow f(x)\ge 0$

par exemple :

F est croissante sur $[-1,0]$

or graphiquement :

h est decroissante sur $[-1,0]$

d'ou h n'est pas une primitive de f

par suit : g est primitive de f

2. *soit H : une primitive de h*

$H'(x)=h(x);\ \forall x\in[-2,2]$

graphiquement : $h(0)\neq 0$

$\Rightarrow H'(0)\neq 0$

$\Rightarrow(\varsigma_H)$ *n'admet pas une tgte horizentale au point d'assisse* 0

$\Rightarrow(\varsigma_H)\neq(\varsigma_g)$

d'ou f est une primitive de h sur $[-2,2]$